

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ИМЕНИ В.А. АЛМАЗОВА»  
ИНСТИТУТ МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНО  
Учебно-методическим советом  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

«17» января 2023 г.  
Протокол № 01/2023

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова»  
Минздрава России

Е.В. Шляхто  
«27» января 2023 г.


Заседание Ученого совета  
«27» января 2023 г.  
Протокол № 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«СОВРЕМЕННЫЕ БИМЕДИЦИНСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ: ОТ ПЛАНИРОВАНИЯ  
ДО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ»

Лечебный факультет  
Кафедра патологической физиологии

Срок обучения 18 часов

Форма обучения очная

<b>ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России</b>		
Сертификат	00C9C4F946EEB4762030BAE11C6A1A19D3	
Владелец	Шляхто Евгений Владимирович	
Действителен	с 22.04.2022 по 16.07.2023	

Санкт-Петербург  
2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Составители дополнительной профессиональной программы
2. Общие положения
  - 2.1 Цели и задачи дополнительной профессиональной программы
  - 2.2 Требования к уровню образования слушателя
  - 2.3 Нормативный срок освоения программы
  - 2.4 Форма обучения, режим продолжительности занятий
3. Планируемые результаты обучения
4. Учебный план
5. Календарный учебный график
6. Учебная программа
7. Условия реализации программы
  - 7.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение
  - 7.2 Материально-технические условия реализации программы
  - 7.3 Кадровое обеспечение
8. Формы контроля и аттестации
9. Оценочные средства
10. Нормативно-правовые акты

1. Составители дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Современные биомедицинские исследования: от планирования до представления результатов»  
(далее - Программа):

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1	Галагудза Михаил Михайлович	Доктор медицинских наук	Директор Института Экспериментальной медицины; главный научный сотрудник НИО микроциркуляции и метаболизма миокарда ЦЭБ, заведующий кафедры патологической физиологии лечебного факультета ИМО, д.м.н., Член-корреспондент РАН;	ФБГУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», Институт экспериментальной медицины
2	Торопова Яна Геннадьевна	Доктор биологических наук	Заместитель директора Института экспериментальной медицины по научной работе, зав. НИЛ биопротезирования и кардиопротекции ЦЭБ, доцент кафедры патологической физиологии лечебного факультета ИМО	ФБГУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», Институт экспериментальной медицины
3	Розова Ирина Олеговна	-	Специалист Института экспериментальной медицины	ФБГУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова», Институт экспериментальной медицины
По методическим вопросам				
1	Овечкина Мария Андреевна	Кандидат медицинских наук	Заведующая УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России
2	Карымова Светлана Маратовна	-	Специалист УМО ИМО	ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России

## 2. Общие положения

2.1 Цель реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Современные биомедицинские исследования: от планирования до представления результатов» - формирование системы теоретических знаний и практических умений в области биомедицины.

### Задачи программы:

- Ознакомить обучающихся с основными понятиями и современными концепциями биологического моделирования и экспериментальной медицины.
- Дать обучающимся знания о методах проведения исследований на лабораторных животных.

### 2.2 Требования к уровню образования слушателя

Программа предназначена для повышения квалификации лиц с высшим образованием, работающих в фармацевтических компаниях, испытательных центрах, научно-исследовательских учреждениях.

2.3 Нормативный срок освоения программы 18 академических часов.

### 2.4 Форма обучения, режим и продолжительность занятий

Форма обучения	Всего часов	Часов в день	Общая продолжительность программы
- очная	18	6	3 дня

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы у обучающегося совершенствуются и приобретаются новые компетенции.

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате освоения программы обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-1	Готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	1. Методы критического анализа и оценки современных научных достижений 2. Методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	1. Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач	1. Навыками критического анализа и оценки современных научных достижений

2	ПК-1	Умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначение необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом	Знать технику клинического исследования животных	Применять полученные знания на практике, назначать лечение в соответствии с поставленным диагнозом	Врачебным мышлением, правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях
3	ПК-2	Способностью к анализу и публичному представлению научной фармацевтической информации	1. Принципы анализа и обобщения результатов исследований, современные методы статистической обработки результатов исследования 2. Формы публичного представления научных данных	Анализировать и обобщать полученные результаты исследования; представлять их в виде научных публикаций, докладов	Навыками анализа, обобщения и оформления результатов научного исследования, публичного представления результатов выполненных научных исследований

#### 4. Учебный план

Код	Наименование разделов Программы и тем	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Стажировка	
1	Парадигмы получения новых знаний в биомедицине	2	2	-	-	-
2	Выбор объекта исследования. Разнообразие биологических тест-систем	2	2	-	-	-
3	Дизайн исследования	4	3	-	1	-
4	Представление результатов исследования	3	2	-	1	-
5	Подача грантов	4	2	2	-	-
6	Написание оригинальной статьи – основные правила	2	-	2	-	-
Итоговая аттестация		1	-	-	-	Зачет
Всего		<b>18</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

#### 5. Календарный учебный график

Вид учебной работы	Академических часов в день	Дней в неделю	Всего часов по разделам Программы
Лекции	3-4	3	11

Стажировка	1	2	2
Практические занятия	2	2	4
Итоговая аттестация	1	1	1

## 6. Учебная программа

### Лекционные занятия

№	Наименование темы лекции	Содержание учебного материала	Объем (в часах)	Совершенствуемые/ формируемые компетенции
1	Парадигмы получения новых знаний в биомедицине	Наблюдение и описание. Гипотеза. Проверка гипотезы. Большие данные. Искусственный интеллект. Системная биология.	2	ОК-1 ПК-1
2	Выбор объекта исследования. Разнообразие биологических тест-систем	Видовые особенности. (размерные, анатомические, физиологические, биохимические). Особенности протекания патологических процессов. Референтные интервалы.	2	ОК-1 ПК-2
3	Дизайн исследования	Руководство ARRIVE. Рандомизация, ослепление. Систематические ошибки. Положительный и отрицательный контроль. Размер выборки. Конечные точки. Пилотные эксперименты.	3	ОК-1 ПК-2
4	Представление результатов исследования	Патентование. Выступление на конференции. Тезисы. Публикация статьи. Виды публикаций (обзорные, оригинальные). Защита диссертации.	2	ПК-1
5	Подача грантов	Система грантовой поддержки научных исследований. Виды грантов, основные грантодающие организации. Условия предоставления грантов. Основные разделы грантовой заявки.	2	ПК-1

### Практические занятия

№	Наименование темы	Содержание практического занятия (вид деятельности и описание)	Объем (в часах)	Совершенствуемые/ формируемые компетенции
5	<b>Подача грантов</b>			
5.1	Написание заявки на грант	Обучающимся предоставляется краткая информационная справка по гранту, на основании которой необходимо сформулировать ключевые пункты заявки на грант. После этого планируется обсуждение каждого из заполненных обучающимися пунктов.	2	ПК-1
6	<b>Написание оригинальной статьи</b>			
6.1	Написание оригинальной статьи – основные правила	Обучающимся предоставляется дизайн небольшого исследования (схема эксперимента), результаты исследования в виде рисунков и таблиц, а также подборка из 3-5 источников по теме исследования (название и краткое резюме). Ставится задача сформулировать название статьи, представить версию вводной части и обсуждения	2	ОК-1

### Стажировка

№	Наименование темы	Содержание стажировки (вид деятельности и описание)	Объем (в часах)	Совершенствуемые/формируемые компетенции
3	<b>Дизайн исследования</b>			
3.1	Проектирование научного исследования	Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков Самостоятельное проектирование научного исследования на основании поставленной перед обучающимися цели	1	ОК-1
4	<b>Представление результатов исследования</b>			
4.1	Анализ результатов исследования	Вид деятельности: приобретение профессиональных навыков На основании представленных обучающимся количественных результатов эксперимента сформировать основные тенденции.	1	ПК-2

## 7. Условия реализации программы

### 1. Учебно-методическое обеспечение программы

В ИМО создана и функционирует электронная информационно-образовательная среда (далее - ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы. ЭИОС обеспечивает освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. Электронные библиотеки обеспечивают доступ к профессиональным базам данных, справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам.

Инструментом ЭИОС для организации электронного обучения в Центре Алмазова является образовательный портал на базе платформы Moodle.

Программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по Программе:

1. Операционная система семейства Windows
2. Пакет OpenOffice
3. Пакет Libre Office
4. Microsoft Office Standard 2016
5. NETOP Vision Classroom Management Software
6. Образовательный портал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России (система дистанционного обучения Moodle <http://moodle.almazovcentre.ru/>).
7. САБ «Ирбис 64» - система автоматизации библиотек. Электронный каталог АРМ «Читатель» и Web-Ирбис

Профессиональные базы данных, используемые при осуществлении образовательного процесса по Программе:

- Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» ([www.medlib.ru](http://www.medlib.ru))
- Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» ([www.rosmedlib.ru](http://www.rosmedlib.ru))
- Полнотекстовая база данных «ClinicalKey» ([www.clinicalkey.com](http://www.clinicalkey.com))
- HTS The Biomedical & Life Sciences Collection – 2400 аудиовизуальных презентаций ([www.hstalks.com](http://www.hstalks.com))
- Всемирная база данных статей в медицинских журналах PubMed <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения Программы:

- Поисковые системы Google, Rambler, Yandex (<http://www.google.ru>;<http://www.rambler.ru>;<http://www.yandex.ru/>)
- Мультимедийный словарь перевода слов онлайн Мультитран (<http://www.multitran.ru/>)
- Университетская информационная система РОССИЯ (<https://uisrussia.msu.ru/>)
- Публикации ВОЗ на русском языке (<http://www.who.int/publications/list/ru/>)
- Международные руководства по медицине (<https://www.guidelines.gov/>)
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>)
- Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) (<http://www.femb.ru/feml>)
- Здравоохранение в России ([www.mzsrf.ru](http://www.mzsrf.ru))
- Боль и ее лечение ([www.painstudy.ru](http://www.painstudy.ru))
- US National Library of Medicine National Institutes of Health ([www.pubmed.com](http://www.pubmed.com))
- Российская медицинская ассоциация ([www.rmj.ru](http://www.rmj.ru))
- Министерство здравоохранения Российской Федерации ([www.rosminzdrav.ru/ministry/inter](http://www.rosminzdrav.ru/ministry/inter))
- Российская государственная библиотека ([www.rsl.ru](http://www.rsl.ru))

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения Программы:

#### **Основная литература:**

1. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие / А. А. Кишкун. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970474242.html>
2. Практическая биохимия / И.М. Рослый. - 2-е изд., испр. - Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2022. - Текст : электронный // URL : <https://www.medlib.ru/library/library/books/45139>
3. Справочник заведующего клинико-диагностической лабораторией / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464397.html>
4. Ferri's Best Test: A Practical Guide to Laboratory Medicine and Diagnostic Imaging / Ferri F. F. Fourth Edition. Copyright © 2019 by Elsevier, Inc. - Текст : электронный // URL : <https://www.clinicalkey.com/#!/browse/book/3-s2.0-C20160017114>

#### **Дополнительная литература:**

1. Диагностика неотложных состояний / Кишкун А. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970450574.html>
2. Назначение и клиническая интерпретация результатов лабораторных исследований / А. А. Кишкун - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970438732.html>
3. Биоэтика : в 2 т. Т. 1. : учебник / Моисеев В. И. , Моисеева О. Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970460382.html>
4. Биоэтика : Т. 2. Прикладные аспекты : учебник / В. И. Моисеев, О. Н. Моисеева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970464601.html>
5. Интерпретация лабораторных и инструментальных исследований в судебно-медицинской экспертной практике : учебное пособие / М. А. Кислов, А. В. Максимов, К.



## 7.2 Материально-технические условия реализации программы

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
<b>Лекционный зал № 5</b> 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Пархоменко, д.15, лит. А, 3 этаж	Лекции, итоговая аттестация	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (камера для видеоконференц-связи Prestel, аудиокolonки, микрофон); учебная специализированная мебель (стол президиума, кресла для президиума, трибуна, мягкие кресла).
<b>Учебная аудитория № 5–1</b> 194156, г. Санкт-Петербург, пр. Пархоменко, д.15, лит А, 2 этаж	Практические занятия	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (моноблок с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебная специализированная мебель (столы офисные, стол преподавателя, кушетка, стулья, шкафы книжные).
<b>Учебная аудитория № 1.4</b> 197341, г. Санкт-Петербург, Коломяжский проспект, дом 21, литера А, 1 этаж	стажировка	Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду); учебная специализированная мебель (столы, стулья).

### 7.2 Кадровое обеспечение.

Реализация Программы осуществляется руководящими и научно-педагогическими работниками Института Экспериментальной Медицины – структурным подразделением НМИЦ им. В.А. Алмазова, квалификация которых соответствует квалификационным характеристикам, установленным квалификационными требованиями к медицинским и фармацевтическим работникам, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации и квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, в разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования».

## 8. Формы контроля и аттестации

8.1 Итоговая аттестация обучающихся по результатам освоения дополнительной профессиональной программы повышения квалификации проводится в форме зачета, реализуемого посредством тестового контроля.

Перечень вопросов, выносимых на итоговую аттестацию, приведен в Приложении.

8.2 Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения Программы в полном объеме, предусмотренном учебным планом.

8.3 Документ, выдаваемый после завершения программы: удостоверение о повышении квалификации и.

8.4 Порядок оценки степени освоения обучающимися учебного материала программы определяется локальным нормативным актом, регламентирующим организацию и проведение итоговой аттестации обучающихся (ПОЛОЖЕНИЕ о Порядке реализации дополнительных

профессиональных программ в Институте медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России, раздел 4 “Итоговая аттестация слушателей при реализации дополнительных профессиональных программ” ).

## 9. Оценочные средства

Примеры тестовых заданий

1. Какой вид млекопитающих представляет большой интерес в аспекте изучения механизмов старения и опухолевого роста:

А) карликовая игрушка

**Б) голый землекоп**

В) тюлень-монах

Г) алтайский горный баран

2. Как называется методика генетического моделирования, которая позволяет обеспечивать обратимое выключение экспрессии гена в определенном типе клеток:

А) конвенциональное нокаутирование гена

Б) кондиционное нокаутирование гена

**В) кондиционное тканеспецифическое нокаутирование гена**

Г) кондиционный тканеспецифический трансгенез

Д) все перечисленное верно

## 10. Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76;
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;
3. Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
4. Квалификационные требования к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки», утвержденные приказом Минздрава России от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки»;
5. Федеральный закон от 10.04.2010 №61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств».